要保存

デマンドコントロール装置
スーパーマックス707
ななまるなな

仕様書

大崎電気工業株式会社

〒 141-8646　東京都品川区東五反田 2-10-2 東五反田スクエア

電話（03）3443 − 7176, 7177

目　次

デマンドコントロール装置
スーパーマックス７０７　仕様書

1. 装置概要

本装置は電力の使用状況を常時監視し、現在の電力使用状況から時限毎の需要電力を予測し、管理目標電力に対して超過が予想されるときに警報を発する他、負荷制御の必要が生じたときには、あらかじめ定められた制御方式に従って自動的に負荷の遮断・投入を行う事により、契約電力の超過防止を図るとともに、電力の有効活用に役立ちます。

また、本体でパルス最大4点、オプションの伝送入力ユニットを使用してパルス・アナログ合わせて最大６４点のフィーダ管理が可能なので、ターミナルプリンタを接続することにより、電力日報等の電力管理に必要なデータを自動印字でき、省力化にも役立ちます。併せて、充実したスケジュール制御機能や時間帯管理機能により、電力自由化に伴う新料金メニューへ対応した運用が行えます。

表示は、10.4 インチのカラー液晶ディスプレイの採用により、管理データをグラフィックで見やすく表示し、設定操作も液晶ディスプレイとテンキーによる対話方式で行えます。

更に、ネットワーク接続機能や、メモリカードインターフェースを搭載しており、管理データをホストＰＣへ転送して活用することができます。

2. 構成

２－１　デマンドコントロール装置

(1) 本体

・スーパーマックス７０７

(2) 付属品

・圧着端子（100 個）　　　　　・アース端子付電源コード（１本　3m）
・印字用紙（3 巻）　　　　　　・ヒューズ（定格３Ａ　125V・２本）
・PC 用簡易ソフト（CD-ROM・１枚）

(3) 付属書類

・取扱説明書　１式　　　　　・試験成績書　１部

２－２　関連機器

1) パルス検出器（ＯＣＫ形）
2) 発信装置付電力量計
3) 電子式パルス変換器（ＯＣＥ形）
4) デジタル入力伝送ユニット（ＮＵＴＢ－16Ｄ形）
5) アナログ入力伝送ユニット（ＮＵＴＢ－16Ａ形）
6) デジタル出力伝送ユニット（ＮＵＴＢ－16Ｄｓ形）
7) ＬＯＮモデム
8) ＬＯＮリピータ
9) 印字用紙「スーパーマックス 707」用印字用紙
〔感熱紙 58mm（幅）×25m（長さ）〕 10 巻／１組
10) パネル取付用金具
11) 停電補償用電池（鉛蓄電池、リチウム電池）
12) データ保存用メモリカード（データ保存や簡易ソフト使用時に必要です。）
13) ターミナルプリンタ（専用ケーブル付　3m）

※　上記関連機器のご注文および修理点検は、弊社営業担当または代理店にご注文ください。

3. 保証

３－１　保障期間

製品の保障期間は、ご注文のご指定場所に納入後１年と致します。

３－２　保証範囲

上記の保証期間中に納入者側の責により故障を生じた場合は、その機器の故障部分の交換、または修理を無償で行います。

ただし、つぎに該当する場合は、この保証の対象範囲から除外させていただきます。

1）需要者側の不適当な取り扱い、ならびに使用による場合。
2）故障の原因が納入品以外の事由による場合。
3）納入者以外の改造、または修理による場合。
4）その他、天災・災害などで、納入者側の責にあらざる場合。
　なお、ここでいう保証は、納入品単品の保証を意味するもので、納入品の故障により誘発される損害はご容赦いただきます。

4. 有償業務の範囲

納入品の価格には技術者派遣等のサービスの費用は含んでおりませんので、つぎの場合は別途費用を申し受けます。

1）取付調整指導および試運転立会。
2）保守点検、調整および修理。
3）技術指導および技術教育。
4）保管用や紛失等で、本体に付属のもの以外に取扱説明書、ＰＣ用簡易ソフトおよびメモリカードが必要な場合。

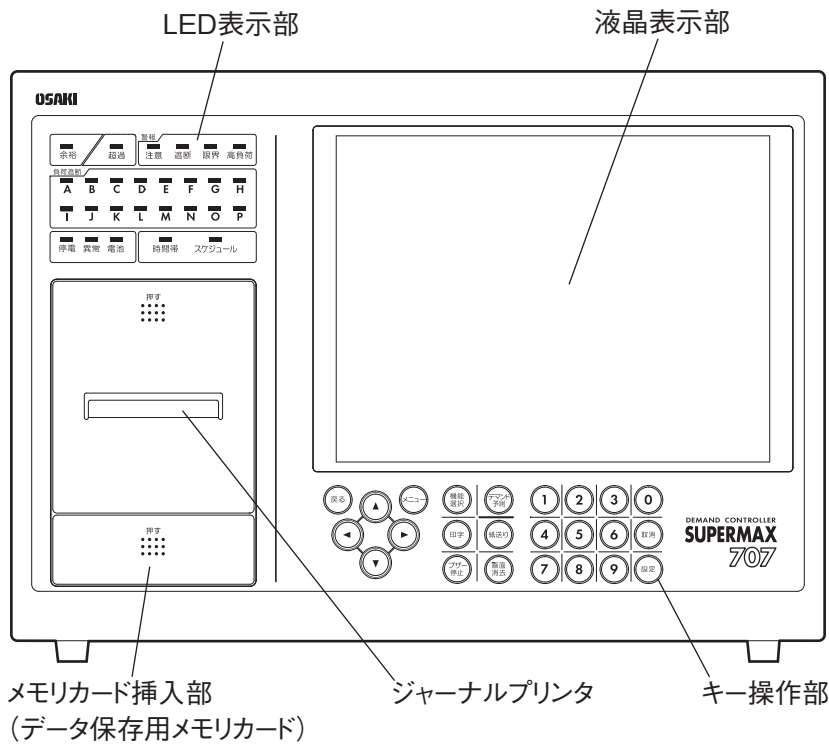
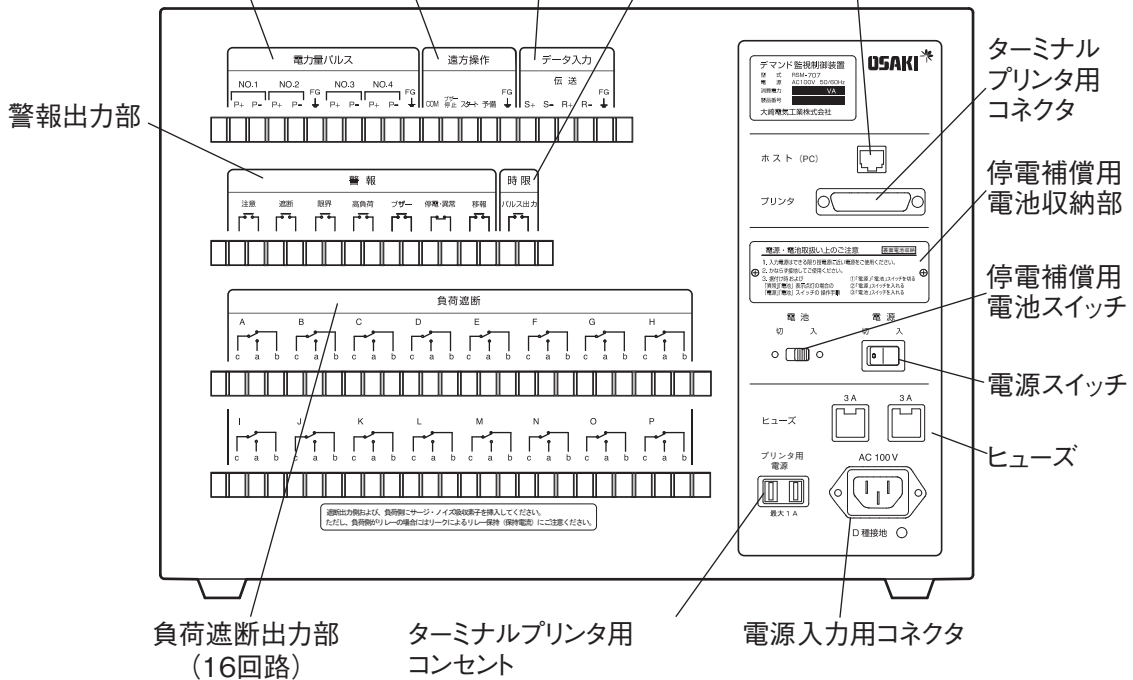
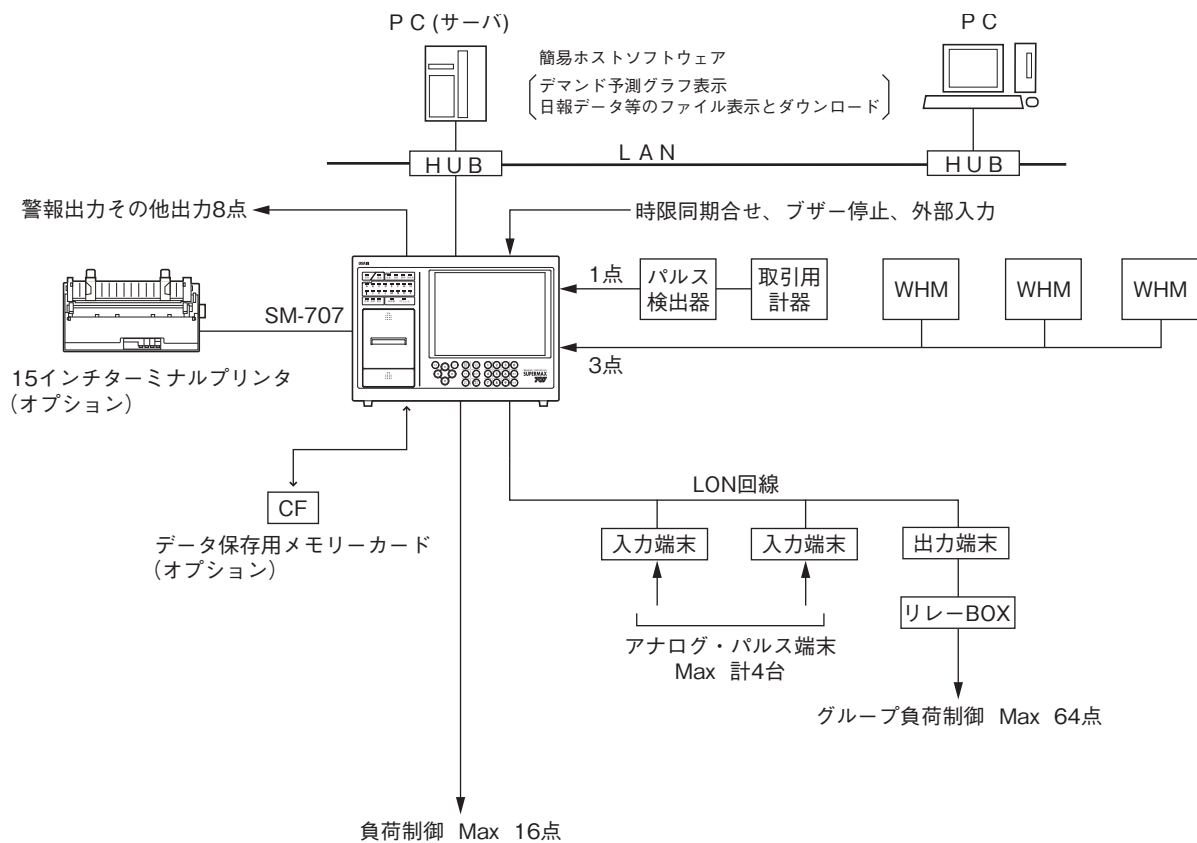
5. その他

デマンドコントロール装置または関連機器のお見積、またはご注文に際しては、見積書・契約書・カタログ・仕様書等に特記事項がない場合には、上記条件を取り決めておりますのでご承認の上ご発注願います。本仕様書の内容または定めのない事項について疑義を生じた場合は、友好的に協議の上解決するものとします。

ホストコンピュータへの伝送仕様書が必要な場合には、弊社営業担当または代理店にご請求ください。

6. 各部の名称

本体

1）表面パネル

2）裏面端子

7. システム構成例

(1) 各ユニットのアドレス設定とポイント番号

アドレス	NUTB - 16A	NUTB - 16D	NUTB - 16Ds
1	A - 01～16	P - 01～16	—
2	A - 17～32	P - 17～32	—
3	A - 33～48	P - 33～48	—
4	A - 49～64	P - 49～64	—
5	—	—	01～16
6	—	—	17～32
7	—	—	33～48
8	—	—	49～64

(2) NUTB-16A, NUTB-16D, NUTB-16Ds を接続する場合は、ＬＯＮモデムが必要となります。
(3) NUTB-16A を用いて温度を計測する場合は、温度センサとトランスデューサを組み合わせて NUTB-16A に接続してください。
(4) 無効電力量計の本体接続は 1 台です。

8. 接　続　例

■当社パルス検出器　OCK-7A,OCK-7と接続

パルス検出器
OCK−7(A)形
R1 R0 12V FG1 FG2 MA MB C1A C1B C1 C0
取引用計器
電力需給用複合計器
専用線
補助電源
AC100V

発信装置付電力量計
または
トランスデューサ

データ入力ユニット
NU-Ai16形
または
NU-Di16形
S1 S2 FG
補助電源
AC100V

発信装置付
電力量計
CA CB

シールド線
CPEV-S φ0.9　1P
最大500m
伝送リピータ
3台使用時2,000m

シールド線
CVVS 1.25mm² 2C
最大1,000m

C1A-C1B
または
C0-C1

(注2)
シールド線
CVVS 1.25mm² 2C
最大300m (注1)

シールド線

P1+ P1− P2+ P2− P3+ P3− P4+ P4− COM ブザー停止 スタート S+ S− R+ R−
No.1 No.2 FG No.3 No.4 FG
電力量パルス
FG
ブザー停止
遠方操作
51Ω FG
データ入力伝送

SM−707
10BASE-T RJ45
セントロニクスコネクタ
プリンタ
コンセント
アース端子付
電源コンセント
補助電源
AC100V
ED

負　荷　遮　断
A B C D E F G H
I J K L M N O P
警　報
注意 遮断 限界 高負荷 ブザー 停電・異常 移報
時限
パルス出力

負荷制御
接点出力
警報
接点出力
時限
パルス
出力
補助リレー等

電子式パルス変換器の接続
（当社パルス検出器OCKシリーズへの接続）

OCE-23P
補助電源 100V 50/60Hz
パルス検出器
の出力端子
最大500m
C1AまたはC0
C1BまたはC1
MA MB R0 R1 C1A C1B C0 C1
デマンドコントロール装置の
パルス入力端子へ（極性なし）

（注1）300m以上の伝送の場合は、当社電子式パルス変換器OCEシリーズをご使用ください。（パルス検出器の後に接続）
（注2）データ出力ユニットの接続については、仕様書を参照してください。

ご注意

1. 雷害対策
パルス入力線を屋外に敷設する場合は、信号回路用アレスタをつけることをおすすめします。
（例：音羽電機工業(株)製信号回路用アレスタ　一般地区用SG-GV24J、激雷地区用SA-GZ24、いずれも2線式、定格電圧DC24V）

※パルス搬送線は、一端を接地してください。

2. 本体の誤動作、破壊防止対策
負荷制御にあたっては、デマンドコントロール装置本体の誤動作、破壊を防止するため、補助リレー、電磁開閉器等をご使用のうえ、サージ吸収素子（R+C）を接続してください。
（例：日通工　エレクトロニクス(株)製　CR2B104C121（125V定格）　CR2E104C121（250V定格）
　　　岡谷電機産業(株)製　S-1201（150V定格）　XE-1201（250V定格））

9. 装置仕様

9-1　一般仕様

項　　目	仕　　様
電源	AC100V±10％　50／60Hz共用　60VA以下
接地	D種接地
停電補償	リチウム電池、累計停電時間2000時間（データ保持、時計歩進を補償）
時計精度	電源周波数同期方式：電源周波数精度による クォーツ同期方式：月差±60秒以内
停電動作補償	鉛蓄電池、保証期間3年（停電時のデータ退避）
使用環境	5～45℃、90％以下（非結露時）
雰囲気	腐食性ガスのない場所、一般工業計器並
取付方法	卓上形、埋込形共用
外形寸法	400（W）×280（H）×240（D）mm（突起部含まず）
質量	約12kg

9-2　デマンド処理

項　　目	仕　　様
デマンド時限	15分、30分、60分のいずれかを選択
時限方式	任意同期、時刻同期、外部同期を選択
時限同期方式	電源周波数、またはクォーツ同期方式
制御サイクル	30秒
サンプリング時間	前、中、後期のそれぞれについて任意に選択
遮断方式	優先方式、またはサイクリック方式を選択
遮断順位	任意に設定
警報	注意、遮断、限界、高負荷、ブザー、停電・異常、移報
時間指定	時間帯管理、最小負荷遮断時間、警報ロック時間、複数負荷遮断時間

9-3　入力部

項　　目			仕　　様
直接入力	電力量パルス	電力量パルス	有効電力量計 4点（No.4を無効電力量計に選択並びに、No.1とNo.2の合成選択） 無電圧 a 接点または、オープンコレクタ 50000pulse/kWh以下、パルス幅10msec以上、DC35V以下
	遠方操作	外部同期 （デマンドスタート）	1点、無電圧 a 接点または、オープンコレクタ DC35V以下、パルス幅60msec以上
		ブザー停止	1点、無電圧 a 接点または、オープンコレクタ DC35V以下、パルス幅60msec以上
		予備入力 （拡張用）	1点、無電圧 a 接点または、オープンコレクタ DC35V以下、パルス幅60msec以上
伝送入力	入力点数		パルス、アナログ各16点単位で合計64点
	伝送装置	入力点数	パルス、アナログ入力各16点／1台
		接続台数	パルスユニット、アナログユニット合計4台以内
	入力条件	パルス	無電圧 a 接点または、オープンコレクタ DC35V以下、パルス幅10msec以上
		アナログ	DC0～5V、1～5V（4～20mA:ジャンパー切換）、 0～±5V
	伝送ユニット		当社端末ユニット　NUTB-16D、NUTB-16A、NUTB-32AD

9-4　出力部

項　　目				仕　　様
負荷遮断出力	直接出力			無電圧 c 接点　AC220V　5A（抵抗負荷）
				16点（A～P）
	伝送出力	LON	データ出力伝送ユニット：NUTB-16Ds	無電圧 a 接点　AC220V　5A（抵抗負荷）
				16点／1台
			接続台数	最大4台（最大64点）
			遮断動作	ON/OFF状態出力 （直接出力との対応は、任意に指定可能）
警報出力				7点：AC220V　2A（抵抗負荷）
				注意、遮断、限界、高負荷、ブザー、移報：無電圧 a 接点
				停電／異常：無電圧 b 接点
時限パルス出力				無電圧 a 接点　AC220V　5A（抵抗負荷）
				時限更新後にパルス出力（パルス幅：1秒単位で設定可）
対ホストコンピュータ出力				10BASE - T標準
ターミナルプリンタ出力				セントロニクス準拠（プリンタはオプション）

9-5　表示部

項　目		仕　様
液晶表示部		10.4インチカラーTFT液晶表示器
モニタ画面表示	デマンド予測グラフ	**現在**、**前時限**、日（当日）・月（13ケ月） ・当年最大（前年）
	拡大デマンド予測 グラフ	**現在**
	デマンドデータ拡大 表示	**現在**
	デマンド監視	**現在**・**日**・月・年最大デマンド、現在・日・月・年累計 電力量
	警報・負荷状態	負荷名称、遮断方法、遮断順位、制御方法、発生時間
	負荷制御実績	現在・前時限
	デマンド制御実績	日・月累計、前日・前月合計
	5分デマンドトレンド	**当日**、**前日**、月（13ケ月）、年（2年）
	デマンドグラフ	当日、前日、月（13ケ月）、年（2年）、年推移
	デマンド度数グラフ	月（2ケ月）、年（2年）
	受電点データ	日報（16日）、月報（2ケ月）、年報（2年）、年推移
	フィーダモニタ (オプション)	最大64点のアナログ・パルスデータ
	フィーダ集計	日報（16日）、月報（2ケ月）、年報（2年） 最大64点＋10グループ集計、パルスのみデマンド値
	時間帯別集計 (No.1 パルスのみ)	12時間帯16パターン：現在、月（2ケ月）、年（2年）
	電力量パルス入力	**現在**
	システム情報	通信状態、ユニット状態、停復電時間、バージョン情報、 IPアドレス、時計同期状態
時間帯LED表示		時間帯運転（赤点灯）
スケジュールLED表示		スケジュール運転（赤点灯）
負荷遮断LED表示		A～P（負荷遮断時赤点灯）
警報LED表示	調整電力	余裕（緑点灯）、超過（赤点灯）
	警報	注意、遮断、限界、高負荷（赤点灯）
	停電	停電（赤点滅）
	装置異常	装置異常（赤点灯）、周辺機器異常（赤点滅）
	電池消耗	電池（赤点灯）

注１）本体の電力量パルス４点（No.1 ～ No.4）全てに適応される機能・表示は、「**現在**」のように「太字＋アンダーバー」で示されています。

注２）その他通常の文字で示される機能・表示は No.1 の電力量パルスまたは取引用パルスのみに対応しています。

注３）フィーダとは、外部に接続される伝送ユニットにより入力されるデータを言います。

注４）受電点データとは、電力量パルス No.1 または No.1 と No.2 との合成パルスのデータを言います。

9-6　設定

<table>
<tr><th colspan="3">項　　目</th><th>仕　　様</th></tr>
<tr><td colspan="3">基本設定</td><td>時限方式、契約電力、目標電力、パルス重み、デマンド時限、サンプリング時間、日・月・年報集計時刻、時計同期方式、停電時時限、デマンド合成、無効電力量、非稼動日、平均力率算定時間、平均力率下限警報値、負荷率算定時間、負荷率下限警報値</td></tr>
<tr><td colspan="3">制御定数設定</td><td>遮断電力、復帰電力、限界電力、高負荷容量、初期電力、警報ロック時間、複数負荷遮断時間、遮断容量、最小負荷遮断時間、遮断方式、遮断方法、遮断順位</td></tr>
<tr><td rowspan="5">個別設定メニュー</td><td colspan="2">目標値切替･時限パルス･年夜間率設定</td><td>目標値切替指定、目標電力乗率、各月最大デマンド指定／夜間率管理指定、夜間率時間帯／時限パルス指定、時限同期遅延時間、ON出力時間、出力時間帯</td></tr>
<tr><td colspan="2">時間帯基本設定
(12時間帯･16パターン)</td><td>時間帯管理指定、時限同期、時間帯別契約電力、時間帯別目標電力、パターンNo.、時間帯、時間帯終了時刻</td></tr>
<tr><td colspan="2">時間帯設定
(年間設定)</td><td>月、曜日別パターン、祝日パターン、特定日、特定日パターン</td></tr>
<tr><td colspan="2">スケジュール基本設定
(16パターン)</td><td>スケジュール管理指定、パターンNo. ON時間 1／OFF時間 1…ON時間4／OFF時間 4、デューティON時間、デューティOFF時間</td></tr>
<tr><td colspan="2">スケジュール設定
(年間設定)</td><td>負荷名称、月、曜日別パターン、日祝日パターン、特定日、特定日パターン</td></tr>
<tr><td colspan="3">カレンダ設定</td><td>時計設定､祝日設定</td></tr>
<tr><td colspan="3">環境設定</td><td>動作設定、表示・印字設定、通信設定、外部メモリ設定</td></tr>
<tr><td rowspan="4">ユニット設定</td><td rowspan="3">計測ユニット設定</td><td>ユニット接続設定</td><td>通信方式、ユニット種別、パルス計測時間、温度計測ポイント・出力ユニット台数</td></tr>
<tr><td>アナログユニット設定</td><td>ボトムスケール、ヘッドスケール、データタイプ、単位</td></tr>
<tr><td>パルスユニット設定</td><td>パルス重み、グループ集計No.、グループ集計方法、単位</td></tr>
<tr><td colspan="2">出力ユニット設定</td><td>出力先</td></tr>
</table>

9-7　操作

項　　目	仕　　様
デマンドスタート	パラメータ更新し、デマンドゼロスタート処理を行う
任意印字	固定任意印字もしくは各画面表示によっては表示データの印字が可能
負荷遮断	遮断順位、自動・手動復帰・手動遮断およびグループ制御連動
システム操作	集計データ初期化、パラメータ保存・呼出、IPアドレス設定

9-8　印字

(1) ジャーナルプリンタ

項　　目		仕　　様
印字方式		感熱式ラインドット方式（384ドット／行）
印字桁		27桁（半角文字24×12）、13桁（全角文字24×24）
印字速度		動的分割駆動方式
印字用紙		58mm（幅）×25m（長さ）ロール紙
印字内容	同期関係印字	電源投入、時計設定、停復電、日変わり、デマンドスタート、デマンド外部同期
	デマンド関係印字	時限終了時デマンド、デマンド制御、スケジュール制御
	集計印字	デマンド日報、デマンド月報、デマンド年報、電力量パルス入力日報、フィーダ日報、フィーダ月報、フィーダ年報
	任意印字	固定任意印字、受電日報（当日と前15日分）、受電月報（当月と前12ケ月分）、受電年報（当年と前年）、電力量パルス入力日報、フィーダ日報（当日と前15日分）、フィーダ月報（当月と前12ケ月分）、フィーダ年報（当年と前年）、日デマンドグラフ、月デマンドグラフ、年デマンドグラフ、月時間帯別集計（当月と前月）、年時間帯別集計（当年と前年）、年推移時間帯別集計、基本設定、制御定数設定、目標値切替・時限パルス・年夜間率設定、時間帯設定、スケジュール設定、カレンダ設定、環境設定、計測ユニット設定、出力ユニット設定
	エラー印字	外部同期未到達エラー、ターミナルプリンタ異常、伝送異常

(2) ターミナルプリンタ（オプション：ＶＰ－1200　エプソン製）

項　　目		仕　　様
印字方式		インパクトドットマトリックス方式
印字桁		136桁
印字速度		188桁／秒
印字用紙		15インチファンフォールド紙
消費電力		AC100V、約36W
印字内容	集計印字	電力日報、電力月報、電力年報
	任意印字	電力日報（当日と前15日分）、電力月報（当月と前12ケ月分）、電力年報（当年と前年）
専用ケーブル		D-Sub 25ピン（オス）　アンフェノール36ピン、3m

9-9　通信仕様

(1) 上位ホスト通信

項　　目	仕　　様	
通信方式	イーサネット	RS－232C（オプション、イーサネットと入れ替え）
通信媒体	10 BASE・T	専用ケーブル（RJ45-D-Sub変換）
通信距離	100m（HUB 使用時、HUB間距離）4段で最大500m	10m
通信速度	10 Mbps	1200、2400、4800、9600bps
機能	マルチデマンド監視、電力量パルス入力モニタ、5分デマンドトレンドグラフ表示、ファイル情報表示・ダウンロード	電力量パルス入力モニタ（受電点のみ）

（2）端末間通信

項　　目	仕　　様
通信方式	LONトークプロトコル
通信媒体	2線式専用線（CPEVS - φ0.9）
通信距離	500m（リピータ使用時 2000m）
通信速度	78 kbps
誤り制御方式	LONトークプロトコル

9-10 データ保存

（1）本体メモリ

項　　目	仕　　様
記憶メディア	SRAM（本体内臓）
デマンド予測グラフ	**前時限**、日最大（16日）、月最大（13ケ月）、年最大（2年）
5分デマンドトレンド	**当日**、**前日**、月（13ケ月）、年（2年）
デマンドグラフ	当日、前日、月（13ケ月）、年（2年）、年推移（10年）
デマンド度数グラフ	月（2ケ月）、年（2年）
受電点	日（16日）、月（2ケ月）、年（2年）、年推移（10年）
フィーダ集計	日（16日）、月（2ケ月）、年（2年）
時間帯別集計	月（2ケ月）、年（2年）
年数推移データ集計	年推移（10年）

（2）データ保存用メモリカード（オプション）

項　　目	仕　　様
記憶メディア （推奨品）	コンパクトフラッシュ 32M /64M （バッファロー製：RCF-X32MY/X64MY）
データ集計※	日報、月報、年報、年推移
設定パラメータ	全設定内容

※集計できる内容は以下のデータです。

本体関係（受電点データのみ）

受電日報、受電月報、受電年報、受電年推移、日デマンドデータ、月デマンドデータ、月デマンド度数データ、年デマンドデータ、年デマンド度数データ、年デマンド推移データ、伝送入力関係（最大 64 点、パルスのみ別途 10 グループ集計）

パルスフィーダ日報、パルスフィーダ月報、パルスフィーダ年報

パルスグループ日報、パルスグループ日報分析、パルスグループ月報、パルスグループ年報

アナログフィーダ日報、アナログフィーダ月報、アナログフィーダ年報

10. 機能

10-1　デマンド監視制御機能

1）電力の使用状況を常時監視し、現在の電力使用状況から時限毎の需要電力を予測し、管理目標電力に対して超過が予想されるときに警報を発するとともに、負荷制御の必要が生じたときには、あらかじめ定められた制御方式に従って自動的に負荷の遮断・投入を行います。

2) 時間帯 にデマンド管理が 12 時間帯まで行えます。

記号	P	OP	N	MN	L	LLD	EX1～EX6
時間帯	ピーク	昼間	夜間	深夜	軽負荷日	最低負荷日	任意に設定可能

10-2　マルチデマンド機能

・パルス入力最大 4 点（有効電力 4 点、または有効電力 の 3 点と無効電力量 1 点）のデータを、直接本体に入力できます。No2、3、4 の入力に対し、予測電力、デマンド予測グラフの表示ができます。

注）No.1、2、3、4 のデータは、メモリカードに集計できません。

10-3　フィーダ管理

オプションの伝送入力ユニットを使用することにより、パルス入力（日報の 30 分値は kW、60 分値は kWh を集計します。）・アナログ入力合計最大 64 点の計測・表示および日報・月報・年報の印字が行えます。

1）デジタル 16 点入力伝送ユニット：NUTB-16D（オプション）

①「NUTB-16D」1 台でパルス入力最大 16 点のデータ転送ができます。

②本体から最終「NUTB-16D」までの伝送線の距離は最長 500m（リピータ 3 台接続時 2000m）まで可能です。

③オプションのターミナルプリンタを接続することにより、日報・月報・年報の自動印字が行えます。

2）アナログ 16 点入力伝送ユニット：NUTB-16A（オプション）

①「NUTB-16A」1 台でアナログ入力最大 16 点のデータ転送ができます。

②本体から最終「NUTB-16A」までの伝送線の距離は最長 500m（リピータ 3 台接続時 2000m）まで可能です。

③オプションのターミナルプリンタを接続することにより、日報・月報・年報の自動印字が行えます。

注）「NUTB-16D」「NUTB-16A」の接続可能台数は次の通りです。

a.「NUTB-16A」………4 台のとき「NUTB-16D」………0 台
b.「NUTB-16A」………3 台のとき「NUTB-16D」………1 台
c.「NUTB-16A」………2 台のとき「NUTB-16D」………2 台
d.「NUTB-16A」………1 台のとき「NUTB-16D」………3 台
e.「NUTB-16A」………0 台のとき「NUTB-16D」………4 台

10-4　グループ集計機能

各フィーダ毎のパルス計測値を加算または減算し、各グループ毎の累計として、日報・月報・年報に印字します。

1）グループ数は最大 10 グループまで設定できます。

2）1 グループあたりのフィーダ数は任意に設定できます。

10-5　力率管理機能

無効電力量計（遅相）からのパルスをNo.4へ入力することにより、力率を演算し、表示・印字 を行います。

10-6　スケジュール運転

16種類の運転パターンが任意に設定でき、制御負荷毎に各月の曜日別・祝日別・特定時刻別に運転パターンを振り分けることにより、スケジュール運転ができます。

1）１パターンにつき、ＯＮ、ＯＦＦ各４回ずつ設定できます。
2）日をまたぐ制御は設定できません。
3）デマンド制御対象負荷にスケジュール運転を設定した場合は、デマンド制御が優先されます。

10-7　デューティサイクル運転機能

スケジュール運転時間内において、負荷をデューティ運転（間欠運転）させることができます。

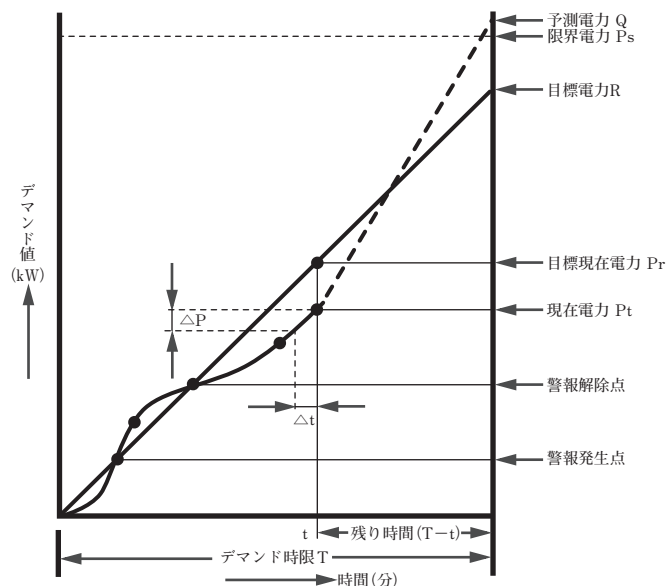
1）デューティサイクルは、１分単位で設定できます。
2）運転パターン毎に設定できます。
3）１パターンの中にデューティ運転させる時間と、させない時間を混在させることはできません。

11. 基本動作

1）デマンド時限の開始から現在電力「Pt」（使用電力の積算値）と目標現在電力「Pr」（理想使用電力の積算値）を比較し、

$$Pt \geqq Pr$$

の場合には注意警報を発します。

2）デマンド時限終了時の予測電力「Ｑ」を算出し、予測電力「Ｑ」を目標電力「Ｒ」に一致させるために、残り時間「（T－ｔ）」の平均使用電力を調整電力「Ｕ」として表示します。
3）調整電力「Ｕ」が超過の場合は、あらかじめ定められた制御方式にしたがって、遮断警報を発し、負荷を遮断します。
4）調整電力「Ｕ」が余裕になった場合は、あらかじめ定められた制御方式にしたがって、負荷を復帰させます。
5）デマンド終了時には、全ての負荷を３秒間隔で復帰させます。

12. 演算

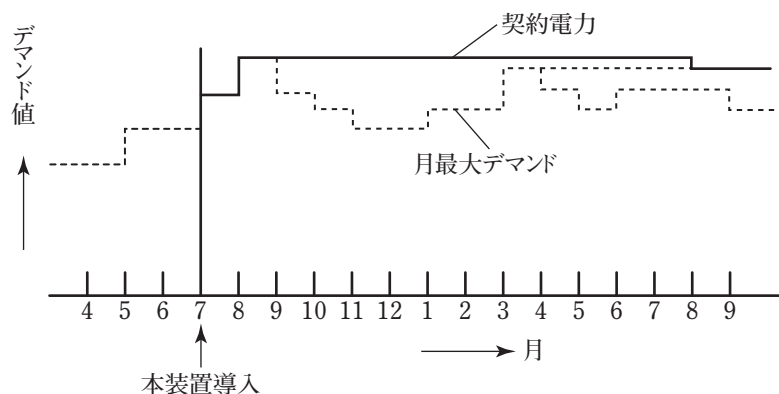
受電点および、全体の電力量パルス入力 4 点全ての予測演算を行います。

12-1 目標電力

1) 目標電力固定の場合

あらかじめ基本設定で設定された目標電力がそのまま目標電力となります。

2) 目標電力変動形の場合

その月の最大デマンド値と前 11 ヶ月の最大デマンド値のうち、最も大きい値に目標電力乗率を乗じた値が翌月の目標電力となります。

・ただし、本装置を導入して 1 年に満たない場合は、導入後から当月まで発生した最大デマンド値と各月最大デマンド設定により入力された最大デマンド値による過去 11 ヶ月分をデータとして使用します。

12-2 目標現在電力

目標電力を最終値とし、5 秒後毎に時限内経過時間に比例して増加します。

$$目標現在電力 = \frac{(目標電力 - 初期電力)}{デマンド時限} \times 経過時間 + 初期電力$$

・初期電力＝目標電力 × 初期電力設定（%）

12-3 現在電力

時限開始より現在までのデマンド値を一次側電力換算値で表し、5 秒毎に更新します。

$$現在電力 = パルス重み \times \underset{(時限開始から)}{パルス積算値} \times \frac{60}{デマンド時限}$$

12-4 予測電力

時限開始から経過時間後の電力使用状況により、時限終了後に到達するであろう電力値を 30 秒毎に表します。

$$予測電力 = 現在電力 + \frac{過去の \triangle t 時間の電力変化量}{サンプリング時間 \triangle t} \times 残り時間$$

・サンプリング時間：デマンド時限を前、中、後に 3 等分し、あらかじめ任意に設定されたサンプリング時間でパルス積算を行います。

・初期電源投入時は、経過時間の電力量は 0 とみなします。

・時限開始時は、経過時間前のサンプリング時間の電力量は、前時限の電力量を使用します。

・環境設定においてファジィ予測演算が『あり』に設定されている場合には、時限前半における予測電力のバラツキの制御を加味した、ファジィ予測演算を行います。

12-5　調整電力

時限終了時に、予測電力を目標電力に一致させるために必要な電力値を、30秒毎に表します。

$$調整電力 = \frac{予測電力 - 目標電力}{残り時間} \times デマンド時限$$

調整電力＜０の時：余裕

調整電力≧０の時：超過

12-6　残り時間

現在から時限終了までの時間を５秒毎に表します。

残り時間＝デマンド時限－経過時間

12-7　警報

1）注意警報

条　件		処　理		
		注意警報表示	注意警報・外部出力	ブザー
発　生	現在電力≧目標現在電力	点　灯	ＯＮ	５秒鳴動
解　除	現在電力<目標現在電力	消　灯	ＯＦＦ	—

2）遮断警報

条　件		処　理			
		遮断警報表示	警報出力	ブザー	遮断出力
発　生	現在電力≧目標現在電力 かつ 調整電力（超過）≧遮断電力	点　灯	ＯＮ	10秒間 鳴　動	出力 （ＯＮ） （＋１回路）
解　除	上記以外の時 （発生条件がなくなったとき）	消　灯	ＯＦＦ	—	（不変）
解　除	現在電力＜目標現在電力 かつ 調整電力（余裕）≧復帰電力	消　灯	ＯＦＦ	—	解除 （ＯＦＦ） （－１回路）

・複数負荷遮断時間以内のときは、調整電力（超過）≧０の時に遮断警報を発し、遮断方式に従って調整電力（超過）に見合うだけの負荷を遮断します。

3）限界警報

現在電力≧限界電力の場合に限界警報を発し、限界警報表示を点灯します。ブザーは時限終了かブザー停止キー操作があるまで、鳴動します。

4）高負荷警報（受電点のみ）

５分間の平均使用電力（１時間換算）が、あらかじめ定められた値を超過した場合に高負荷警報を発し、高負荷警報表示を点灯します。ブザーは５秒間、鳴動します。

５分間の使用電力×12≧目標電力×〔１＋高負荷容量（％）〕

5）移報

注意、遮断、限界、負荷率下限、平均力率下限、パルスグループ上限の警報のいづれかが発生している間、移報の接点がONになります。

12-8 平均力率

$$平均力率 = \frac{W／t}{\sqrt{(W／t)^2 + (var／t)^2}}$$

W：t分間の有効電力の変化

var：t分間の無効電力の変化

t：パルス積算時間

13. 負荷制御

13-1 負荷制御の種類

1）手動制御

負荷制御操作画面とキー操作により、管理データにかかわらず、任意に負荷制御ができます。

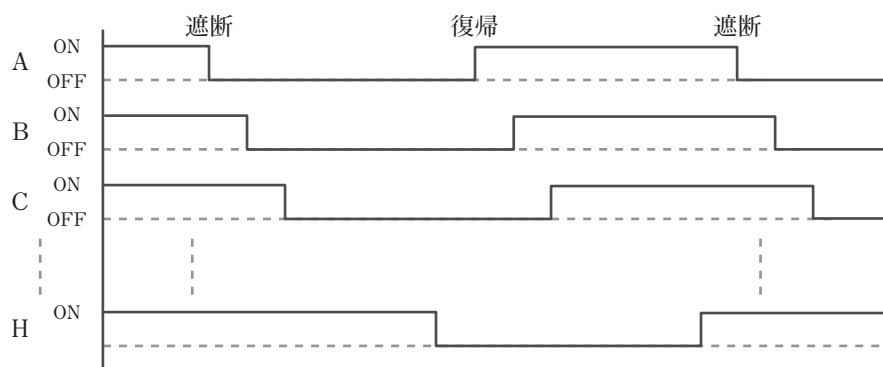
2）自動制御

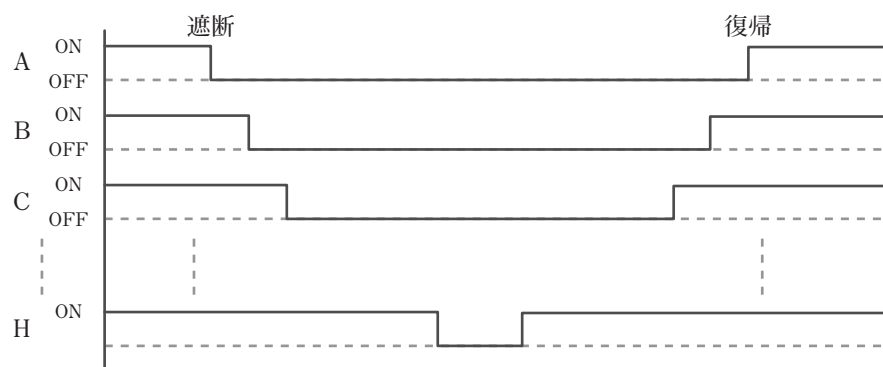
遮断警報発生時またはスケジュール運転時に、あらかじめ設定した制御方式に従って負荷制御を行います。

13-2 負荷制御方式

遮断、復帰方式には“サイクリック”方式と“優先順位”方式があり、これらを組合わせることにより、負荷の性格にあった制御方式を選択できます。

1）サイクリック方式

負荷の遮断回数を均等にする方式で、空調負荷などに適しています。

2）優先順 方式

重要度の低い負荷から順に遮断する方式で、生産用負荷に適しています。

< 注意 > 上記の負荷制御のタイムチャートは最小負荷遮断時間がゼロの場合です。

14. 付属ソフト

14-1 PC 用簡易モニタソフト

1）概要

本ソフトウェアはスーパーマックス７０７本体とパソコン間を、イーサネット　ＬＡＮ経由で通信を行い、遠隔地からでもスーパーマックス７０７の現在デマンドデータや負荷制御状態を本体の「デマンド予測グラフ」と同様に表示、モニタしたり、本体メモリカード（オプション）に保存された各種の日報・月報・年報データ（ＣＳＶ形式）の収集を行うためのソフトです。（各種の日報・月報・年報データは、本体で画面表示できるデータです。）

2）動作環境

パソコン：Windows 98、Me、2000 、XP、Vista、7 が動作すること（Internet Explorer 4.01 以上が必要）

メモリ：64MB 以上（XP は 96MB 以上）

ハードディスク：40MB 以上の空き容量が必要

解像度：カラー 1048×768 ドット、65535 色以上を推奨

通信端子：イーサネット　LAN 付（TCP/IP）であること

注）「CSV 保存ファィル一覧」以外はメモリカードは必要ありません。

3）機能

・デマンド予測監視

直接パルス入力（取引用＋パルス No.1 ～ 4）から１ポイントを選択して、デマンド予測グラフ、警報状態、負荷遮断状態をモニタ表示します。

・5 分デマンドトレンド

監視直接パルス入力（取引用＋パルス No.1 ～ 4）から１ポイントを選択して、5 分デマンドトレンドグラフをモニタ表示します。

・電力量パルス入力

モニタ電力量パルス入力（取引用＋パルス No.1 ～ 4）の現在の使用量を表示します。

・ＣＳＶ 保存ファィル一覧

スーパーマックス７０７のメモリカード（オプション）に保存されている各種の日報・月報・年報データ（ＣＳＶ 形式）のファイル名を、一覧表示します。また、パソコンへのダウンロードを行うこともできます。

14-2 データ設定ツールソフト

1）概要

本ソフトウェアは、スーパーマックス７０７の各種設定・修正をパソコン上で行うためのデータ設定用ツールです。スーパーマックス７０７は、本ソフトウェアで設定したデータをメモリカード経由で読み込むことができます。

2）動作環境

パソコン：Windows 98、Me、2000、XP、Vista、7 が動作すること(Internet Explorer 4.01 以上が必要)

メモリ：96MB 以上

ハードディスク：40MB 以上の空き容量が必要

解像度：カラー 640×480 ドット、256 色以上を推奨

入出力装置：メモリカード用インターフェースおよびメモリカード必須

3）機能

スーパーマックス７０７本体での設定項目のうち、「時計設定」以外全て可能です。また、「設定値書出し」でメモリカードに書かれたデータを本ソフトウェアで閲覧・修正後、スーパーマックス７０７に戻すことができます。

15. 画面表示一覧表

メインメニュー

メインメニュー（１／３）

- デマンド予測グラフ
  - 前時限デマンドグラフ
  - 日最大デマンドグラフ
  - 前日最大デマンドグラフ
  - 月最大デマンドグラフ
  - 前月（1 ケ月～ 12 ケ月）最大デマンドグラフ
  - 年最大デマンドグラフ
  - 前年最大デマンドグラフ
- 拡大デマンド予測グラフ
- デマンド監視
  - 時間帯別デマンド
  - 前日時間帯別デマンド
- デマンドグラフ
  - 5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
    - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 1）
      - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 2）
        - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 3）
          - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 4）
    - 前日：5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
      - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 1）
        - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 2）
          - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 3）
            - 次頁：5 分デマンドトレンドグラフ（パルス 4）
    - 月最大 5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
    - 前月（1 ケ月～ 12 ケ月）最大 5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
    - 年最大 5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
    - 前年最大 5 分デマンドトレンドグラフ（取引用）
  - 日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示
    - 前日日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示
    - 月最大日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示
    - 前月（1 ケ月～ 12 ケ月）最大日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示
    - 年最大日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示
    - 年最大日デマンドグラフ
      - 次頁：数字表示

├ 月デマンドグラフ
  │ └── 次頁：数字表示
  └── 前月（1ケ月～12ケ月）月デマンドグラフ
    └── 次頁：数字表示
├ 年デマンドグラフ
  │ └── 次頁：数字表示
  └── 前年年デマンドグラフ
    └── 次頁：数字表示
├ 年推移デマンドグラフ
    └── 次頁：数字表示
├ 月デマンド度数グラフ
  │ └── 次頁：数字表示
  └── 前月月デマンド度数グラフ
    └── 次頁：数字表示
└ 年デマンド度数グラフ
  │ └── 次頁：数字表示
  └── 前年年デマンド度数グラフ
    └── 次頁：数字表示

━ 月時間帯別集計
├ 月時間帯別集計
  │ ├── （1/4）…前月報集計日の翌日から15日分（P、OP、N、MN、L、LLD）
  │ ├── （2/4）…前月報集計日の翌日から15日分（EX1～EX6）
  │ ├── （3/4）…前月報集計日の16日後から前日（P、OP、N、MN、L、LLD）
  │ └── （4/4）…前月報集計日の16日後から前日（EX1～EX6）
  └── 前月時間帯別集計
    ├── （1/4）…翌々月報集計日の翌日から15日分（P、OP、N、MN、L、LLD）
    ├── （2/4）…翌々月報集計日の翌日から15日分（EX1～EX6）
    ├── （3/4）…翌々月報集計日の16日後から前月報集計日まで（P、OP、N、MN、L、LLD）
    └── （4/4）…翌々月報集計日の16日後から前月報集計日まで（EX1～EX6）
└ 年時間帯別集計
  │ ├── （1/6）…前集計月の翌月から2ケ月分
  │ ├── （2/6）…前集計月の3ケ月後から2ケ月分
  │ ├── （3/6）…前集計月の5ケ月後から2ケ月分
  │ ├── （4/6）…前集計月の7ケ月後から2ケ月分
  │ ├── （5/6）…前集計月の9ケ月後から2ケ月分
  │ └── （6/6）…前集計月の11ケ月後から集計月まで
  └── 年時間帯別集計
    ├── （1/6）…前々集計月の翌月から2ケ月分
    ├── （2/6）…前々集計月の3ケ月後から2ケ月分
    ├── （3/6）…前々集計月の5ケ月後から2ケ月分
    ├── （4/6）…前々集計月の7ケ月後から2ケ月分
    ├── （5/6）…前々集計月の9ケ月後から2ケ月分
    └── （6/6）…前々集計月の11ケ月後から前集計月まで

━ デマンドデータ拡大表示

- 受電点
  - 受電日報
    - (1/2) …前日報集計時から 12 時間分
    - (2/2) …前日報集計時の 13 時間目から日報集計時まで
    - 前日受電日報
      - (1/2) …（＊+1）前日報集計時から 12 時間分
      - (2/2) …（＊+2）前日報集計時の 13 時間目から前＊日報集計時まで
  - 受電月報
    - (1/2) …前月報集計日の翌日から 15 日分
    - (2/2) …前月報集計日の 16 日目から月報集計時まで
    - 前受電月報
      - (1/2) …前々月報集計日の翌日から 15 日分
      - (2/2) …前々月報集計日の 16 日目から前月報集計時まで
  - 受電年報
    - 前受電年報
  - 受電年推移
- フィーダ
  - フィーダ日報
    - フィーダ日報アナログデータ
      - 前日フィーダ日報アナログデータ（1 日～ 15 日前）
    - フィーダ日報パルスデータ
      - 前日フィーダ日報パルスデータ（1 日～ 15 日前）
    - フィーダ日報パルスグループデータ
      - 前日フィーダ日報パルスグループデータ（1 日～ 15 日前）
  - フィーダ月報
    - フィーダ月報アナログデータ
      - 前月フィーダ月報アナログデータ
    - フィーダ月報パルスデータ
      - 前月フィーダ月報パルスデータ
    - フィーダ月報パルスグループデータ
      - 前月フィーダ月報パルスグループデータ
  - フィーダ年報
    - フィーダ年報アナログデータ
      - 前年フィーダ年報アナログデータ
    - フィーダ年報パルスデータ
      - 前年フィーダ年報パルスデータ
    - フィーダ年報パルスグループデータ
      - 前年フィーダ年報パルスグループデータ
  - フィーダモニタ
- 負荷制御操作

メインメニュー（2 ／ 3）

- 警報・負荷状態
- 負荷制御実績
- デマンド制御実績
- 電力量パルス入力
- システム情報
- システム操作
  - 手動データ保存
  - 集計データ初期化
  - IP アドレス設定
  - 設定値書出し
  - 設定値読込み
- メモリカード取出し

16. 設定一覧表

基本メニュー

メインメニュー（3／3）

個別設定
目標値切替・時限パルス・年夜間率設定
目標値切替設定
目標値切替
目標電力乗率
各月最大デマンド設定
時限パルス設定
時限パルス
時限同期遅延時間
ＯＮ出力時間
出力時間帯
年夜間率設定
年夜間率管理指定
時間帯
時間帯基本設定
基本設定
時間帯別管理指定
時限同期
時間帯別設定
時間帯目標電力
時間帯契約電力
パターン設定
パターン No.
時間帯 No.
時刻
時間帯設定
曜日パターン設定
対象月
各曜日パターン
祝日パターン
特定日パターン設定
特定日
特定日パターン
日別パターン表示
スケジュール基本設定
スケジュール管理指定
スケジュールパターン設定
パターン No.
ＯＮ時間
ＯＦＦ時間
デューティＯＮ時間
デューティＯＦＦ時間

- スケジュール設定
  - 曜日パターン設定
    - 対象負荷
    - 対象月
    - 各曜日パターン
    - 祝日パターン
  - 特定日パターン設定
    - 特定日
    - 特定日パターン
  - 日別パターン表示
- カレンダ設定
  - 時計設定
  - 祝日設定
- 環境設定
  - 印字設定
    - ジャーナルプリンタ
    - ターミナルプリンタ
    - 日変わり印字
    - デマンド印字開始・終了時間
    - 制御印字開始・終了時間
    - 電力量パルス入力印字
    - 日報印字
    - 月報印字
    - 年報印字
    - フィーダ日報印字
    - フィーダ月報印字
    - フィーダ年報印字
    - 日デマンドグラフ印字
    - 月デマンドグラフ印字
    - 年デマンドグラフ印字
    - デマンド度数表印字
    - 電力帳票捺印欄印字

表示・動作・通信・カスタムメニュー設定
自動画面消去時間
瞬時電力表示
負荷率表示
平均力率表示
気温表示
警報ブザー
ファジィ予測演算
デマンド端数処理
ＳＭ７０７のアドレス
ホスト伝送速度
ホスト伝送 Bit 長
ホスト伝送パリティ
カスタムメニュー
電力帳票印字ポイント設定
ユニット設定
計測ユニット設定
ユニット接続設定
通信方式
ユニット（No.1 ～ No.4）種別
パルス計測時間
温度計測ユニット設定
温度計測ポート
出力ユニット台数
Ｐ．グループ上限値
遠隔表示器
ポイント切替
スケール設定
Ａ．ボトムスケール
Ａ．ヘッドスケール
Ａ．タイプ
Ｐ．重み
Ｐ．グループ
Ｐ．集計
単位
出力ユニット設定
対象負荷
デマンドスタート

17. 外形寸法

17-1 本体

17-2 パネルカット寸法

17-3 ターミナルプリンター

●上面図　　●側面図

お願い

●製品をご使用の際には、必ず本取扱説明書をお読みください。
●記載内容は、設計変更その他の理由により、ご連絡申しあげることなく変更させていただくことがありますので、あらかじめご了承ください。
ご不明な点は下記へお問い合わせください。
●本書の内容について、万全を期して作成いたしましたが、万一ご不審な点や誤り、記載漏れなど、お気付きの点がありましたらご連絡ください。

◎製品に関するお問い合わせは、下記へご連絡ください。

大崎電気工業株式会社

営業本部 〒141-8646 東京都品川区東五反田 2-10-2 東五反田スクエア

システム・機器部 営業課
〒141-8646 東京都品川区東五反田 2-10-2 東五反田スクエア
電話 (03) 3443-7176・7177 FAX (03) 3443-0265

仙台営業所 〒461-0004 名古屋市東区葵 3-23-10 千種ファーストビルかとう 3F
電話 (022) 223-3747 FAX (022) 223-8159

名古屋営業所 〒460-0006 名古屋市中区葵 1-27-31 古庄ビル 3 階
電話 (052) 933-2229 FAX (052) 933-0650

大阪営業所 〒531-0072 大阪市北区豊崎 3-20-9 三栄ビル
電話 (06) 6373-2556 FAX (06) 6375-0681

沖縄営業所 〒902-0077 那覇市長田 1-22-18
電話 (098) 832-7406 FAX (098) 836-8655

http://www.osaki.co.jp

平成 23 年 9 月作成 P11092H (D) B7X